部分软件系统结构及其特点

软件体系结构在软件工程领域有着广泛的影响，但当前仍未形成一个统一的、标准的定义。目前国内外普遍认可的看法是软件体系结构包含构件、连接件和约束。其中约束描述了体系结构配置和拓扑的要求，确定了体系结构的构件与连接件的连接关系。这样就可以把软件体系结构写成

软件体系结构(software architecture)=构件(components)+  
　　连接件(connectors)+约束(constraints)  
　　构件是软件体系结构的基本元素之一。一般认为，构件是指具有一定功能、可明确辨识的软件单位，并且具备语义完整、语法正确、有可重用价值的特点，然而目前对于构件的具体结构及构成并没有一个统一的标准，而且一些主要的构件技术也没有使用相同的构件类型。另外，当前被广泛接受的构件定义并不包含具体的软件构件模型(software component model)。例如，Szyperski等人给出了软件构件一个很有名的定义:软件构件是一个仅带特定契约接口和显式语境依赖的结构单位，它可以独立部署，易于第三方整合。但是关于软件构件模型有一个被普遍接受的观点是:软件构件是一个具有服务提供和服务请求功能的软件单元。  
　　连接件是软件体系结构另一个基本的构成元素，是用来建立构件间交互以及支配这些交互规则的构造模块。连接件最先是由Shaw提出来的，她建议把连接件作为软件体系结构中第一类实体，用来表示普通构件之间的交互关系。目前对于连接件尚未形成统一的认识，尽管在软件体系结构中强调了连接件存在的必要性，但是关于连接件模型的研究还很少，连接件的实际应用还不成熟。  
　　面向方面软件体系结构在传统软件体系结构的基础上增加了方面构件单元。通常认为，方面构件是封装了系统横切关注点的一类特殊的构件。目前关于方面构件模型的研究还处于起步阶段。  
　　由于传统软件体系结构模型包含构件、连接件和约束，而面向方面软件体系结构是在传统软件体系结构的基础之上扩展了方面构件，所以面向方面软件体系模型结构包含构件、连接件、方面构件和约束。其中约束描述了面向方面体系结构配置和拓扑的要求，确定了体系结构的构件、连接件和方面构件之间的连接关系，而构件、连接件、方面构件是它的三个基本的构成单元。以下对这三个构成单元的模型进行详细的设计